fascículo 16

Flora de Veracruz

Ebenaceae

por
Leticia Pacheco

Xalapa Ver.
abril 1981





CONSEJO EDITORIAL

The Flora of Veracruz is an international collaborative project on the parts of investigators at the Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, at the Field Museum of Natural History and at the Instituto de Biología , Universidad Nacional Autónoma de México. We acknowledge support in Mexico from the Programa Nacional Indicativo de Ecología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología and the government of the State of Veracruz; and in the Unites States from the National Science Foundation (through grant INT 78-01075) and Harvard University.

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, del Field Museum of Natural History y del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecemos el apoyo del Programa Nacional Indicativo de Ecología del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, del Gobierno del Estado de Veracruz de México, de la National Science Foundation (INT 78-01075) y de Harvard University de los Estados Unidos.

INIREB 16 8102002

ISBN 84-89600-04-X

ISBN 84-89600-31-7

Apdo. Postal 63,
Xalapa, Veracruz.

FLORA DE VERACRUZ

Publicada por el Instituto Nacional de
Investigaciones sobre Recursos Bióticos
Xalapa, Veracruz, México

Fascículo 16 Abril 1981

EBENACEAE

Por
Leticia Pacheco
Instituto Nacional de Investigaciones
sobre Recursos Bióticos

EBENACEAE Gürke

Arboles o arbustos monoicos, dioicos o polígamos. Hojas alternas, simples, pecioladas, exestipuladas, enteras. Flores axilares solitarias o en cimas, actinomórficas; cáliz gamosépalo, persistente, acrescente, los lóbulos imbricados o contortos; corola gamopétala, tubular a rotada, hipocrateriforme, globosa o urceolada, los lóbulos en prefloración dextrorsamente contortos o imbricados; estambres en número 2-4 veces igual al de los lóbulos de la corola, epipétalos o hipogíneos, las anteras basifijas; ovario súpero, sincárpico, 2-16 (-20) locular, con 1 ó 2 óvulos bitegumentados, suspendidos del ápice de cada lóculo, anátropos; estilos, completa o parcialmente unidos. Fruto una baya carnosa, con número variable de semillas, descendentes; embrión axilar, invertido, los cotiledones foliares, la radícula superior.

REFERENCIAS

GURKE, M. 1890. Ebenaceae. En Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 4(1):153-165.

HIERN, W.P. 1873. A monograph of the Ebenaceae. Trans. Cambridge Philos. Soc. 12:27-300.

STANDLEY, P.C. & L.O. WILLIAMS. 1967. Ebenaceae. En Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24:244-251.

WOOD, C.E., Jr. & R.B. CHANNELL. 1960. The Genera of the Ebenales in the Sourtheastern United States. J. Arnold Arbor. 41:17-20.

Familia con dos gêneros, *Euclea*, con doce especies confinadas a Africa, y *Diospyros*, pantropical con alrededor de 475 especies.

DIOSPYROS L., Sp. Pl. 2:1057. 1753.

Maba J.R. Forster & G. Forster, Char. Gen. Pl. 121. t. 61. 1776.

Nombre Común: Zapote.

Arboles o arbustos dioicos; madera muy dura, con frecuencia oscura. Hojas alternas, simples, membranáceas a semicoriáceas, con margen entero o ligeramente revoluto; nervación pinnada. Flores axilares cortamente pediceladas, solitarias o en cimas y entonces la inflorescencia con 3-20 flores; cáliz verde, persistente, acrescente, urceolado-campanulado, los sépalos recurvados en el fruto; corola blanquecina, urceolado-campanulada o globosa, el tubo estrechándose justo en la separación de los pétalos, glabriúsculo hasta densamente pubescente, los pétalos 3-5, unidos desde la mitad hasta 3/4 partes de la longitud total de la corola, en prefloración imbricados o contortos, sinistrorsos; flores masculinas con estambres 2 a 4 veces el número de los lóbulos de la corola, en una o dos series, libres o en pares, insertos en la base de la corola, las anteras basifijas, introrsas, la dehiscencia lateral por aberturas longitudinales, linear-lanceoladas, apiculadas; pistilodio presente, pequeño; flores femeninas con 3-10 estaminodios, libres, epipétalos, linear-lanceolados, el ovario súpero, con 6-12 lóculos, globoso-romboide, pubescente hasta glabriúsculo, los carpelos unidos, la placentación axilar-pendular, con 1 ó 2 óvulos por lóculo, linear-oblongos, el estilo a veces dividido cerca del ápice, grueso, los lóbulos estigmáticos espatulados. Fruto una baya, con olor y sabor dulce cuando maduro, elíptico a globoso, mesocarpio abundante; semilla de desarrollo epigeo, depreso-oblonga, la testa dura, el rafe dividiendo en

dos a la semilla, endospermo abundante; embrión linear-lanceolado, los cotiledones lanceolados.

En México se presentan alrededor de 20 especies de las cuales solo cinco están representadas en Veracruz, cuatro en las zonas tropicales y una en las zonas templadas del Estado.

Standley (1924) y Wiggins (1980), trataron a *Maba* como género diferente de *Diospyros* por su cáliz y corola trilobados, en contraste con *Diospyros* que los tiene 4-5 lobados. Sin embargo, nuevamente Standley (1935), Bakhuizen van den Brink (1936-1941) y White (1956) consideraron que esta separación era superficial. En efecto, hemos encontrado en una misma planta e incluso en una misma inflorescencia flores con cáliz 3 lobado ó 4-5 lobado.

REFERENCIAS

BAKHUIZEN VAN DEN BRINK, R.C. 1936-1941. Revisio Ebenacearum Malayensium. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg. 3(15):1-515.

HOWARD, R.A. 1961. The correct names for *Diospyros ebenaster* J. Arnold Arbor. 42:430-435.

__________ & T. NORLINDH. 1962. The typification of *Diospyros ebenum* and *Diospyros ebenaster*. J. Arnold Arbor. 43:94-102.

STANDLEY, P.C. 1924. Diospyraceae. En Trees and Shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb. 23(4):1126-1129.

__________. 1935. Ebenaceae. Publ. Carnegie Inst. Wash. 461:79-81

WHITE, F. 1956. Distribution of the African species of *Diospyros*. Webbia 11:525-540.

WIGGINS, L.I. 1980. Flora of Baja California. Standford Univ. Press. Standford, California.

Cáliz y corola generalmente trilobada, raras veces tetralobada; lámina de las hojas ovado-oblonga o de rómbico-obovada a oblanceolada .... *D. verae-crucis*

Cáliz y corola siempre 4-5 lobada; lámina de las hojas oblonga a elíptica u obovada

Fruto 1-4 locular, elipsoide, 3-6 frutos por infrutescencia .... *D. campechiana*

Fruto 6-12 locular, generalmente globoso, solitario

Sépalos unidos hasta la mitad de la longitud del cáliz .... *D. digyna*

Sépalos libres casi desde la base del cáliz

Hojas glabras, brillantes en el haz y envés, los nervios marginales conspicuos; fruto 10 locular .... *D. riojae*

Hojas pilosas hasta velutinas, de color dorado a ferrugíneo, brillantes solo por el haz, los nervios marginales inconspicuos; fruto 8 locular .... *D. oaxacana*

DIOSPYROS CAMPECHIANA Lundell, Contr. Univ. Michigan Herb. 4:23. 1940. Tipo: Campeche, Palizada. Matuda 3843 (Holotipo MICH, isotipo MEXU!)

Nombres Comunes: Cafeillo de playa (Tabasco); zapotito (Veracruz).

Arbol de 7-10 m de altura; tronco de 0.40-1.0 m de diámetro; corteza pardo-clara, plegado-canaliculada en las partes jóvenes y casi negra y escabrosa en las viejas; ramas ligeramente pulverulentas y negro-estrigulosas, glandulosas. Hojas de color verde olivo, oblongas a elípticas, a veces obovadas, 5-18 cm de largo por 3-7 cm de ancho, cartáceas a semicoriáceas, el haz brillante, ligeramente blanco-puberulento, los pelos más abundantes en la base de la hoja y nervio

central, el envés opaco, esparcidamente estriguloso, con los tricomas pardos a negros, a veces glanduloso cerca de la base, el ápice agudo, ligeramente acuminado u obtuso, en algunas hojas jóvenes emarginado, la base cuneada; nervios 6-10, alternos, el nervio central ligeramente hundido, canaliculado, los laterales tenuemente resaltados; pecíolo hasta 2 cm de largo, canaliculado, rugoso, pulverulento y negro-estriguloso, los tricomas más abundantes en la base. Inflorescencia masculina cimosa, de 0.8-1.5 cm de largo, con 8-20 flores; pedúnculo de menos de 1 cm de largo, rugoso, estriguloso, los pelos de color pardo oscuro a negro, muy abundantes; pedicelos de 0.1-0.5 cm de largo; flores masculinas de color blanco verdoso, olor dulce; cáliz urceolado-campanulado, de 0.2-0.3 cm de largo, la superficie externa rugosa, estrigosa, la pubescencia más abundante en prefloración, los sépalos 4-5, unidos hasta un poco por arriba de la mitad del cáliz, redondeados a casi truncados; corola blanca, globosa a urceolado-campanulada, hasta 0.5 cm de longitud por 0.3 cm de ancho, la superficie exterior glabriúscula, a veces negro-estrigulosa, en la mitad de cada pétalo, la superficie interna glabriúscula, los pétalos 4-5, unidos más allá de la mitad de la longitud de la corola, oblongo-ovados, casi redondeados, recurvados; estambres 16, en pares, de cada par uno ligeramente más pequeño que el otro, los filamentos de 0.1 cm de largo, negro-estrigosos, las anteras incurvadas, 0.2 cm de largo, negro-estrigulosas; gineceo rudimentario. Inflorescencia femenina cimosa, de 0.9 cm hasta 2.5 cm de largo en infrutescencia, con 3-6 flores, sésil o con un pedúnculo de hasta 0.3 cm de largo llegando a 7 cm en fructificación, rugoso, negro-estriguloso; pedicelos de 0.1 cm de largo, acrescentes, hasta 0.2 cm en fructificación; flor femenina de color blanco, olor muy dulce; cáliz persistente, urceolado-campanulado, hasta de 0.4 cm de diámetro y de 1 cm en fructificación, la superficie externa rugosa, estrigulosa, la interna puberulenta, los sépalos 4-5, unidos hasta la mitad o 3/4 partes de la longitud del cáliz, redondeados, a veces recurvados en fructificación; corola 4-5 lobada, blanca, globosa a urceolado-campanulada, 0.6 cm de largo por 0.4 cm de ancho, glabro, los lóbulos unidos más allá de la mitad de la longitud de la corola, recurvados, redondeados a casi truncados, algunas veces ligeramente emarginados; estaminodios 8, hasta 0.3 cm de largo, con pelos dorados, abundantes en la parte exterior; ovario 4 locular, globoso-romboide, hasta 0.3 cm de largo, glabro, la placentación axial, los óvulos 4, péndulos, lineares, casi de 0.1 cm de largo, el estilo dividido en 2 ramas cerca del ápice, de 0.1 cm de largo. Fruto una baya amarillo verdosa, hasta roja al madurar, 3-6 por infrutescencia, de olor y sabor dulce, elipsoide, de 0.8-1.5 cm de largo por 0.6-1.0 cm

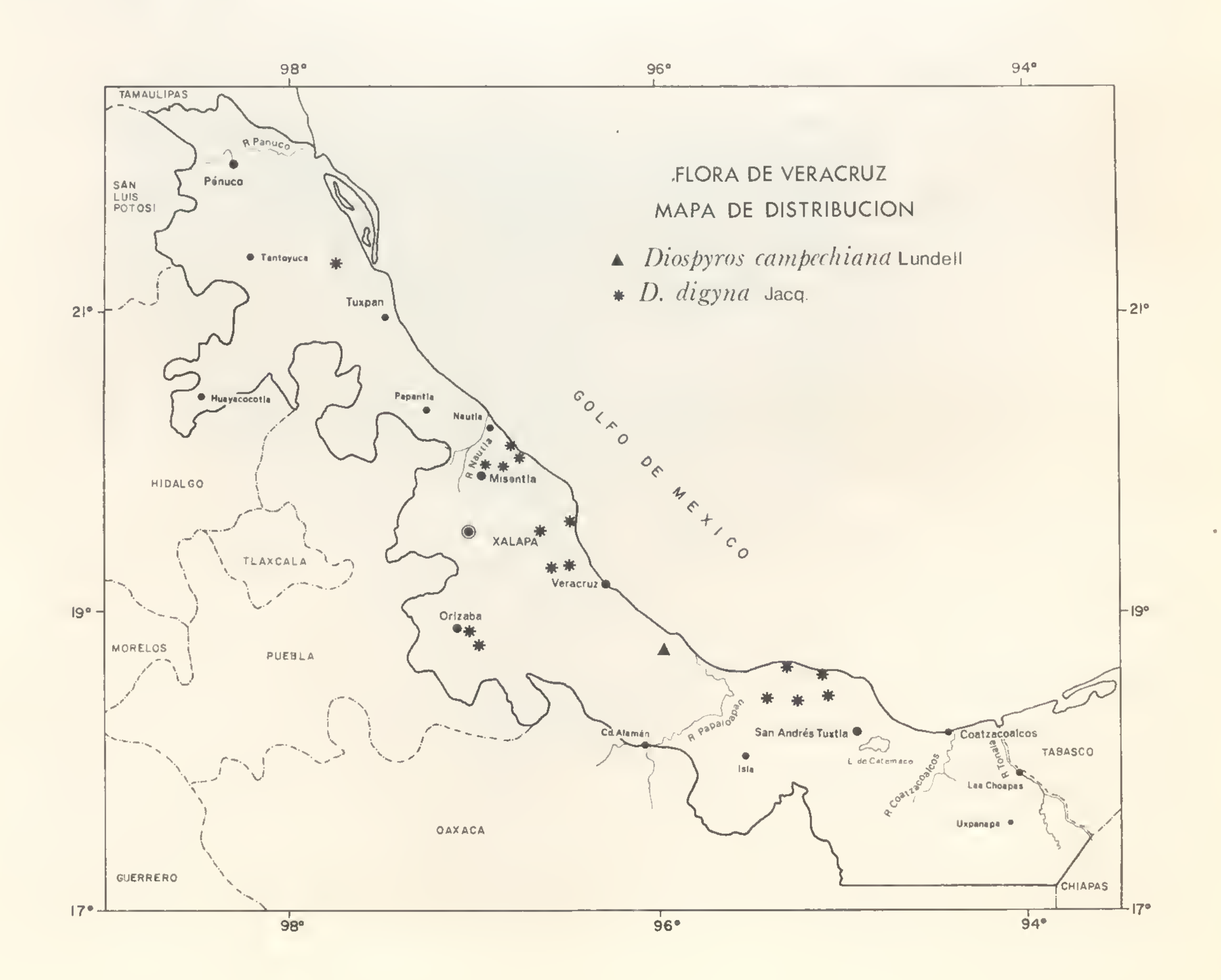
de ancho, 1-4 locular, rugoso, muy brillante, glabro hasta glandular-puberulento, el exocarpio delgado y duro al secar, el mesocarpio de color naranja a rojizo en fresco y pardo al secar, el endocarpio delgado; semillas 1 ó 2 por fruto, depreso-ovadas, de 1.2-1.4 cm de largo por 0.6-0.9 cm de ancho, la testa dura, rugosa, el endospermo abundante y endurecido; embrión de 0.9 cm de largo.

Distribución: México (Veracruz, Campeche y Tabasco) y Guatemala.

Ejemplares Examinados:

Ignacio de la Llave, Martínez Calderón 1555 (A, CHAPA, F, MEXU, XAL); Mun. Ignacio de la Llave, Desviación Villa Nueva-Zacate Colorado, Pacheco & Calzada 19, 20, 21 (XAL).

Altitud: 50 m.



Tipo de Vegetación: Es una especie que habitualmente se encuentra en selva mediana caducifolia, sin embargo, en Veracruz solo se colectó en potreros, encontrándose árboles escasos y aislados.

Floración: Abril a mayo.

Usos: El fruto es comestible, aunque poco usado si se compara con otras especies del género.

Diospyros campechiana es muy parecido a *D. digyna* en relación a las hojas por lo que se confunden con frecuencia si el material está estéril; sin embargo, en *D. campechiana* existen tricomas estrigulosos de color negruzco en casi toda la planta.

DIOSPYROS DIGYNA Jacq., Hort. Schoenbr. 3:35, t. 313. 1793. Holotipo: Hort. Schoenbr. 3: t. 313. 1798. Fototipo XAL!

Sapota nigra J.F. Gmelin, Syst. Nat. ed. 13. 2:750. 1791.

Diospyros obtusifolia Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 4: 1112. 1805.

Diospyros nigra Perrottet, Mém. Soc. Linn. Paris 3:113. 1825.

Diospyros sapota Roxb., Fl. Ind. ed. 2. 2:535. 1832.

Sapota nigra Blanco, Fl. Filip. 409. 1837, non Gmelin, 1791.

Diospyros membranacea A. DC., Prodr. 8:227. 1844.

Diospyros nigra (Blanco) Blanco, Fl. Filip. ed. 2. 211. 1845.

Diospyros laurifolia A. Richard, Fl. Cub. En Ramón de la Sagra, Hist. Cuba 11:86. 1853.

Nombres Comunes: Biaqui (Oaxaca, zapoteco); ébano (Yucatán); muneque (Hidalgo, San Luis Potosí); tauch, tauch-ya (Yucatán, maya); tauchi (Tabasco); tlilzapotl, totocuitlatzapotl (Zona Central, náhuatl); zapote negro (Oaxaca, Veracruz y Guatemala); zapote prieto (Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Tabasco, Veracruz, Yucatán).

Arbol de 6-25 m de altura, con el indumento de color dorado,

brillante; tronco con 1-2.4 m de diámetro; corteza canaliculada, escabrosa, abundantemente estrigulosa, a veces canosa en las partes jóvenes, fisurada en piezas irregulares, fácilmente desprendibles, glabra a puberulenta en las partes viejas. Hojas de color verde olivo, elípticas u oblongo-elípticas, 7.2-18 cm de largo por 2.8-7.2 cm de ancho, semicoriáceas, el haz brillante, glabro o a veces el nervio central y la base de la lámina dorado-estrigulosa, el envés opaco, glabro a estriguloso, los pelos más abundantes en el nervio central, el ápice agudo, a veces acuminado u obtuso, raras veces emarginado, la base ligeramente cuneada , atenuada u obtusa; nervios 7-15, alternos, el nervio central hundido, los laterales impresos o ligeramente resaltados en el haz; pecíolo de 0.5-1.7 cm de largo, canaliculado, rugoso, glandular-estriguloso, a veces tomentoso. Inflorescencia masculina, cimosa, de 1.4-2.2 cm de largo, con 3-7 flores, el pedúnculo grueso, hasta 0.9 cm de largo, abundantemente estrigoso-piloso, glanduloso; brácteas ovadas a linear-lanceoladas, de 0.1-0.4 cm de largo por 0.1-0.2 cm de ancho; pedicelos de 0.1-0.4 cm de largo; flores masculinas de color blanco-verdoso, olor dulce; cáliz urceolado-campanulado, de 0.6-1.3 cm de largo, la superficie externa glandular-estrigosa, la superficie interna glandular, abundantemente dorado-estrigulosa, los sépalos 4-5, unidos hasta la mitad de la longitud del cáliz, ovados, redondeados; corola blanca, campanulado-urceolada, de 0.5-1.5 cm de largo y hasta 0.6 cm de ancho, los pétalos con la superficie exterior abundantemente glandular-estrigulosa a velutina, el indumento disminuyendo hacia el ápice, la superficie interna glabra hasta puberulenta, algunas veces canosa o estrigulosa con pelos brillantes, los pétalos 4-5, unidos hasta la mitad de la corola, ovados, redondeados, ligeramente recurvados; estambres 12-16, en dos series, los estambres de la serie inferior más pequeños, los filamentos de la serie inferior de 0.1-0.3 cm de largo, en la serie superior de 0.3-0.9 cm de largo, glandular-estrigulosos, las anteras de la serie inferior de 0.2-0.3 cm de largo, las de la superior de 0.3-0.5 cm de largo; gineceo rudimentario. Inflorescencia femenina cimosa, de 2 cm de largo, con 1-3 flores; pedúnculo de 0.3-0.5 cm de lar

---

Fig. 1. *Diospyros digyna*: a, rama con frutos; b, hoja; *D. campechiana*: c, hoja; d, fruto; *D. oaxacana*: e, hoja; f, fruto; *D. riojae*: g, hoja; h, fruto. Ilustración por Elvia Esparza A., basada en los ejemplares: a,b: Pacheco & Calzada 2; c,d: Pacheco & Calzada 19; e,f: Pacheco & Calzada 16; g,h: Calzada 5550).


1 cm
a
e
g
c
b
h
f
d

go y 0.3-0.9 cm en fructificación, pulverulento a seríceo-estriguloso con pelos glandulares, más abundantes cerca del ápice; pedicelos de 0.1-0.3 cm de largo y de 0.3-0.5 cm en fruto; flor femenina de color blanco cremoso, de olor dulce; cáliz persistente, urceolado-campanulado, de 1.2-1.5 cm de largo por 2.1-2.2 cm de ancho y 2.5-4 cm de diámetro en el fruto, rugoso cerca del pedúnculo, la superficie externa pulverulenta, estrigulosa, con pelos glandulares más abundantes cerca del pedúnculo, la superficie interna estrigulosa, principalmente en los lóbulos, glabrescente, los sépalos 4-5, unidos hasta la mitad del cáliz, ovados, redondeados; corola 4-5 lobada, blanco-cremosa, urceolado-campanulada, de 0.9-1.6 cm de largo por 0.6-1.0 cm de ancho, la superficie exterior glabra a estrigulosa, la superficie interna glabra, los pétalos unidos hasta la mitad de la corola, ovados, redondeados, recurvados; estaminodios 4-10, en una serie, hasta 0.4 cm de largo, glabros; ovario 6-12 locular, globoso, hasta 0.8 cm de largo, glandular-pubescente, con pelos adpresos, la placentación axial, los óvulos 6-12, péndulos, linear-oblongos, de 0.3 cm de largo, el estilo corto y grueso, dividido en 2-5 ramas cerca del ápice de 0.1 cm de largo, cada estigma irregularmente dividido. Fruto una baya solitaria, verde, negruzca al secar, de olor y sabor dulces, semigloboso a globoso, de 2.8-5 cm de diámetro, 6-12 locular, de superficie brillante, a veces con manchas verdes más claras, glauca cuando inmadura, glabra a estrigulosa, los pelos más abundantes en el ápice, a veces pulverulento, el exocarpio delgado y duro al secar, el mesocarpio negro, muy abundante y dulce, endocarpio muy delgado; semillas 6-10 por fruto, depreso-oblongas, de 1.0-2.7 cm de largo por 0.5-1.7 cm de ancho, la testa dura, rugosa, brillante, el endospermo abundante y duro; embrión de 1.0-1.4 cm de largo.

Distribución: Se encuentra como especie cultivada en México (desde Jalisco a Chiapas, Norte de Puebla, Morelos, Veracruz, Tabasco y Yucatán) aunque a veces ha escapado del cultivo en Veracruz; Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Indias Occidentales.

Ejemplares Examinados:

10 Km al N de Catemaco, Beaman 6171 (XAL); Las Cabañas, Calzada 347 (XAL), Mun. Catemaco, 5 Km de la desviación del Jical, Calzada 1128 (F, MEXU, XAL), Montepío, Calzada 5313 (XAL); 34 Km de Tantoyuca, hacia Tuxpan, Chiang 307 (F, GH, MEXU, XAL); Cerro Quebrado, entre Misantla y Martínez de la Torre, Gómez-Pompa 928 (A, MEXU), Municipio Misantla, en Arroyo de la Huerta, entre Nautla y Vega de la Torre, Gómez-

Pompa 1205 (MEXU); Playa Paraiso, Novelo 427 (MEXU, XAL); Mun. Actopan, El Descabezadero, Ortega 653 (XAL); 1 Km de Misantla, carretera Misantla-Martínez Alatorre, Pacheco & Calzada 1, 2 (XAL), Paso del Ingenio, Pacheco & Calzada 3, (XAL), Salto de Eyipantla, Pacheco & Calzada 6 (XAL), Playa Escondida, Pacheco & Calzada 7 (XAL); Arroyos del Río Sn. Cayetano, cerca de Nautla, Pennington & Sarukhán 9254 (A, MEXU); Cerro de Cuauhtlapan, Rosas 844 (A, F, MEXU); Laguna Majahual, Sousa 3344, 3412 (MEXU); Isla Tenaspi, en la Laguna de Catemaco, Vázquez et al. 659 (CHAPA, ENCB); Mun. Zongolica, Tonacalco, Vázquez, V. 209 (F, XAL), Velázquez 21 (F, XAL); Mun. Puente Nacional, Potrerillo, Ventura 11151 ENCB, MEXU), Mun. Puente Nacional, Conejos, Ventura 14103 (ENCB).

Altitud: Desde el nivel del mar hasta los 300 m.

Tipo de Vegetación: Selva alta perennifolia y subperennifolia; selva baja caducifolia; bosque caducifolio; vegetación secundaria derivada de estos tipos de vegetación.

Floración: Marzo a junio.

Usos: El fruto es comestible cuando maduro. Su pulpa con frecuencia se mezcla con jugo de naranja con lo que mejora su sabor. Este alimento es nutritivo y rico en calcio y vitamina C.

Debido en gran parte a la amplia distribución de esta especie como planta cultivada, se le dieron nombres equivolcados o no válidos, confundiéndola en varias ocasiones con especies asiáticas tales como *Diospyros ebenaster* Retzius, (=*Diospyros ebenum* Koening ex Retzius). Esto dio lugar a que se pensara que había sido introducida a América por los españoles. Sin embargo, actualmente se sabe que *Diospyros digyna* es una especie nativa de México y América Central pero se llevó a muchas áreas de Asia e incluso es cultivada en jardines botánicos en Europa (Howard, 1961; Howard & Norlindh, 1962).

DIOSPYROS OAXACANA Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 20 (6): 194, 1919. Tipo: Oaxaca, Cuicatlán, González 982, (Holotipo US, Fototipo MEXU!).

Nombre Común: Zapotito.

Arbusto de 1-4 m de altura; tronco de 15-30 cm de diámetro; corteza rojo-grisácea, canaliculada en las partes más jóvenes y pardo oscura o grisácea, escabrosa en las más viejas. Hojas de color verde olivo, de ovado-oblongas a obovado-oblongas u obovadas, 3.1-7.7 cm de largo por 1.3-3.7 cm de ancho, cartáceas, el haz brillante, piloso-velutino, el indumento de dorado a ferrugíneo, rara vez blanco, más abundante en el nervio central en ambas superficies, el envés opaco, el ápice obtuso o agudo, rara vez acuminado, la base obtusa o cuneada; nervios 5-10, alternos, la nervación impresa; pecíolo hasta 0.4 cm de largo, abundantemente piloso a velutino. Inflorescencia masculina axilar, cimosa, de 0.8-1.5 cm de largo, con 3-5 flores; pedúnculo de 0.2-0.4 cm de largo, abundantemente piloso a velutino; brácteas linear-oblongas, de 0.2 cm de largo; pedicelos de 0.1 cm de largo; flores masculinas de color blanco-verdoso, olor dulce; cáliz urceolado-campanulado, de 0.5 cm de largo por 0.6 cm de ancho, la superficie externa abundantemente pilosa, algunas veces con una barba apical de pelos ferrugíneos, la superficie interna glabriúscula, glandulosa, a veces cortamente dorado-pilosa, los sépalos 5, separados casi desde la base, linear-oblongos, el margen entero, el ápice agudo a obtuso; corola 5-lobada, blanca, amarillenta al secar, urceolada-campanulada a ligeramente globosa, de 0.6 cm de largo por 0.5 cm de ancho, la superficie externa velutina a pilosa, con pelos glandulares; adpresos y rectos, más abundantes hacia el ápice, la superficie interna glabra, los lóbulos unidos hasta más de la mitad de la longitud de la corola, el ápice truncado, a veces emarginado; estambres 20, en dos series, los filamentos de 0.1 cm de largo, glabros, las anteras de 0.2 cm de largo; gineceo rudimentario. Inflorescencia femenina no vista. Pedúndulo del fruto de 0.9-1.6 cm de largo, abundantemente piloso a seríceo, ferrugíneo, glanduloso; cáliz del fruto persistente, campanulado, la superficie externa e interna velutina a pilosa, glandulosa, los sépalos libres casi desde la base, linear-oblongos a elíptico-oblongos, de 1.5-1.7 cm de largo por 0.3-0.5 cm de ancho. Fruto una baya, solitaria, negra al secar, de olor y sabor dulce cuando madura, elíptico a semigloboso, de 1.2-3 cm de largo por 0.8-2.8 cm de ancho, 8-locular, de superficie rugosa, muy brillante, glabra a ligeramente puberúlenta, el exocarpio delgado, quebradizo cuando seco, el mesocarpio abundante, carnoso, de color negro al madurar; semillas 8 por fruto, generalmente abortivas, depreso-oblongas, de 1.2-1.7 cm de largo por 0.6-0.7 cm de ancho, la testa dura, rugosa, el endospermo abundante y blando; embrión de 0.2-0.8 cm de largo.

Distribución: Mexico (Veracruz y Oaxaca).

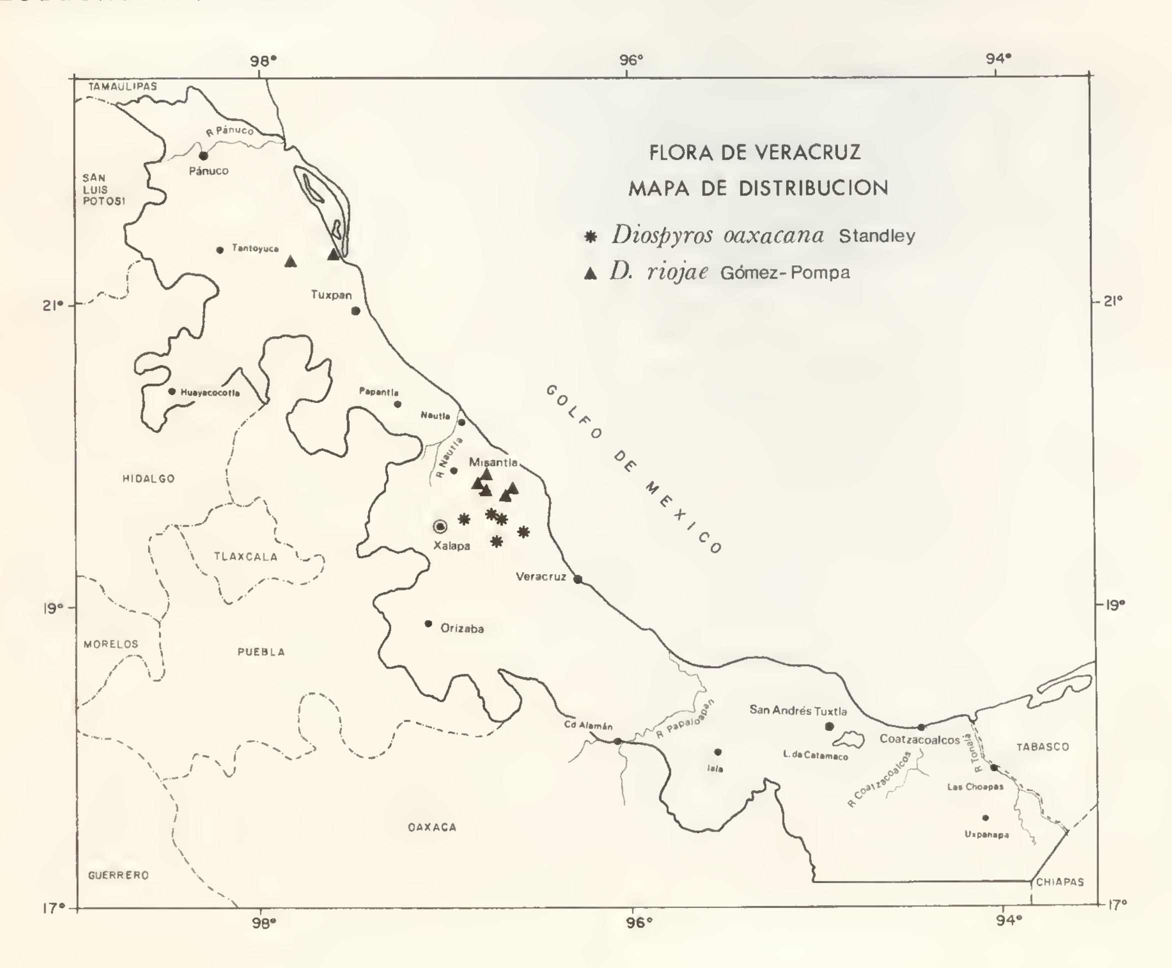
Ejemplares Examinados:

Alrededores de Jalcomulco, Gándara & Dorantes 98 (CHAPA, ENCB, F, MEXU, XAL); 3 Km antes de la desviación al Coyolillo rumbo a Actopan, Ortega 489 (F, MEXU, XAL); Pacheco & Calzada 16 (XAL); Mun. Actopan, Trapiche, Ventura 3115, 3116 (ENCB), Mun. Actopan, Los Frailes, Ventura 11003 (ENCB), Mun. Naolinco, Almolonga, Ventura 13288, Mun. Xalapa, 6 de enero, Ventura 13673 (ENCB).

Altitud: 400-750 m.

Tipo de Vegetación: Es una especie escasa dentro de la selva baja caducifolia y en vegetación secundaria derivada de este tipo de vegetación.

Floración: Junio.



Esta especie tiene una amplia variación en la forma de la hoja; en una misma rama podemos encontrar desde una hoja obovada hasta una oblongo-elíptica. Asimismo, la forma del fruto varía desde el elíptico a casi globoso.

Se distingue fácilmente de las otras especies de Veracruz por presentar el cáliz con sépalos linear-oblongos, libres casi desde la base; además, por su fruto glabro e indumento velutino-piloso, en casi toda la planta.

D. riojae es diferente a *D. oaxacana* por la ausencia de indumento en las hojas, la nerviación marginal muy prominente, por el tamaño de los sépalos y por el fruto 10-locular.

DIOSPYROS RIOJAE Gómez-Pompa, J. Arnold Arbor. 42 (4):464-470. 1964. Tipo: Veracruz, Sierra de Chiconquiaco, entre Chiconquiaco y Misantla, Gómez-Pompa 789 (Holotipo A, isotipos US, MEXU!)

Arbol de 5-20 m de altura; tronco con 2.5 m de diámetro; corteza café rojiza, agrietada, canaliculada, brillante en las partes jóvenes, en las más viejas negruzca, arrugada, escabrosa y glabra; ramas pulverulentas y estrigulosas, con pelos negros, escasos en las partes jóvenes y glabrescente. Hojas de color verde olivo, oblongas a elípticas, ligeramente sinistrorsas, de 4.3-13.8 cm de largo por 2.1-6.5 cm de ancho, semicoriáceas, el haz brillante, glabro o a veces glandular-puberulento en el nervio central, el envés brillante, pelúcido-punteado, a veces pulverulento, estriguloso en el nervio central, el ápice obtuso, agudo o acuminado, la base ligeramente atenuada o cuneada; nervios 6-12, alternos, los laterales y marginales resaltados, el central canaliculado, rugoso; pecíolo hasta 1.0 cm de largo, canaliculado, rugoso, glabro o algunas veces puberulento. Inflorescencia masculina cimosa, de 0.3-0.7 cm de largo, con 3 flores; pedúndulo de 0.1 cm de largo, abundantemente negruzco-estriguloso; pedicelos de 0.1 cm de largo; flores masculinas blanco verdosas, de olor dulce; cáliz urceolado-campanulado de 0.3 cm de largo por 0.3 cm de diámetro, la superficie externa ligeramente rugosa, estrigulosa, los pelos de color pardo oscuro, más abundantes en el ápice de los sépalos, sépalos 4-5, unidos hasta la mitad del cáliz, oblongo-lanceolados; corola 4-5 lobada, blanco-amarillenta, urceolado-campanulada a ligeramente globosa, de 0.4 cm de largo por 0.4 cm de ancho, la superficie externa abundantemente dorado-estrigulosa, con algunos pelos

glandulares, la superficie interna glabra, los lóbulos unidos hasta la mitad de la corola, oblongos, con el ápice obtuso o truncado, recurvados; estambres 16-20, en 2 series, las anteras incurvadas, de 0.1-0.2 cm de largo; gineceo rudimentario. Inflorescencia femenina no vista. Cáliz del fruto persistente, urceolado-campanulado, glabro, los sépalos libres casi desde la base, oblongos, de 1.5-2.0 cm de largo por 0.7-1.0 cm de ancho, semicoriáceos, de ápice agudo, con nervios a lo largo del sépalo. Fruto una baya, solitaria, desde parda hasta negra al secar, olor dulce, de sabor generalmente amargo, semiglobosa, de 3-5.5 cm de largo por 2.8-4.7 cm de ancho, 10 locular, de superficie brillante, glabra, el exocarpio endurecido, el mesocarpio carnoso; semillas 4-6 por fruto, deprimido-oblongas, de 1.4-1.5 cm de largo por 0.8-1.1 cm de ancho, la testa parduzca a grisácea, endurecida, brillante, muy rugosa, el rafe resaltado, el endospermo abundante y duro; embrión de 0.8-0.9 cm de largo.

Distribución: México (Veracruz, Hidalgo).

Ejemplares Examinados: Sierra de Tantima, Calzada 5550 (F, XAL); Mun. Ozuluama, La Laja, Chiang 184 (F, GH, MEXU, XAL); Cañada del Huerfano, Gómez-Pompa 1602 (XAL); Cerro del Sombrero, cerca de Plan de las Hayas, Hernández 1620 (F, MEXU); Cruz Blanca, Pacheco & Calzada 18, 22, 23, 24 (XAL); Km 55 de la carretera Banderilla-Misantla, Vázquez 1951 (ENCB).

Altitud: 740-1350.

Tipo de Vegetación: Bosque caducifolio y selva alta subperennifolia.

Floración: Abril a mayo.

Los individuos de esta especie en el estado están restringidos a lugares escarpados, en donde aún la tala del bosque caducifolio o de la selva alta subperennifolia no ha llegado.

Existe variación en la forma de las hojas por lo que puede confundirse con otras especies como *D. digyna*, sin embargo, la brillantez y la nerviación muy reticulada y conspicua de la hoja así como la forma y tamaño del cáliz distinguen fácilmente a *D. riojae* de las otras especies representadas en Veracruz.

Esta especie estaba considerada como endémica del estado de Veracruz, pero recientemente se recolectó en Hidalgo, en el municipio de Santa Ana y Rancho del Cielo, Tamps.

DIOSPYROS VERAE-CRUCIS (Standley) Standley, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461:80. 1935

Maba verae-crucis Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 18:119. 1916. Tipo: Veracruz, Catemaco, Nelson 429 (Holotipo US, Fototipo XAL!)

Maba nicaraguensis Standley, Contr. U.S. Natl. Herb. 20:193. 1919. Tipo: Nicaragua, Granada, Baker 629 (Holotipo US, Fototipo XAL!)
Diospyros nicaraguensis (Standley) Standley, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461:80. 1935.

Nombre Común: Tachona (Chiapas), zapotillo (Veracruz).

Arbol o arbusto de 2-8 m de altura, con el indumento de color dorado a ferrugíneo, brillante en toda la planta; tronco de 10-25 cm de diámetro; corteza parda o rojizo-grisácea, fisurada, canaliculada en las partes más jóvenes; ramas delgadas, estrigosas a cortamente pilosas, la superficie de las partes más viejas glabra. Hojas con la lámina de forma variable, ovado-oblonga, o de rómbico-obovada a oblanceolada, de 2-11.5 cm de largo por 1.4-6 cm de ancho, delgada, cartácea a semicoriácea, el haz ligeramente brillante, glabro a estrigoso o estriguloso, el envés ligeramente brillante, glabro, estrigoso o piloso, el ápice acuminado, agudo u obtuso, rara vez emarginado, la base cuneada, rara vez redondeada; nervios 4-9, alternos; pecíolo de 0.2-0.5 cm de largo, rugoso, abundantemente estrigoso-piloso. Inflorescencia masculina cimosa, de 0.7-1.3 cm de largo, con 3-4 flores, el pedúnculo de 0.1-0.4 cm de largo, rugoso, abudantemente estrigoso-piloso, brácteas ampliamente lanceoladas a linear-lanceoladas, de 0.2 cm de largo por 0.1 cm de ancho, abundantemente velutinas a pilosas; pedicelos de 0.1-0.2 cm de largo;

Fig. 2. *Diospyros verae-crucis*. a, rama con frutos; b, detalle de la hoja; c, flor masculina; d, corte longitudinal de la flor masculina; e, flor femenina; f, corte longitudinal de la flor femenina; g, fruto; h, semilla; i, embrión. Ilustración por Elvia Esparza A., basada en los ejemplares Pacheco & Calzada 14, Pacheco, et al. 8 y Castillo 682.


a
1 cm
b
1 cm
c
0.5 cm
d
e
0.5 cm
f
3 cm
h
i
g
2 cm

flores masculinas de color blanco verdoso y amarillento al secar, de olor dulce; cáliz urceolado-campanulado, de 0.4-0.7 cm de largo por 0.2-0.5 cm de ancho, la superficie externa rugosa, estrigulosa, abundantemente velutina a pilosa, a veces tomentulosa, la superficie interna abundantemente piloso-villosa, algunas veces glandulosa, los sépalos unidos 3/4 partes hasta la mitad de la longitud del cáliz, ovado lanceolados, recurvados en antesis; corola 3-4 lobada, blanca, urceolado-campanulada, de 0.6-0.9 cm de largo por 0.3-0.4 cm de ancho, la superficie externa abundantemente velutina a pilosa, la superficie interna glabra, los pétalos unidos hasta 3/4 partes de la longitud de la corola, lanceolados, recurvados en antesis; estambres 9-12, en 2 series, los filamentos de la serie inferior de 0.1 cm de largo, la serie superior de 0.2 cm, estrigosos, las anteras basifijas, de 0.2 cm de largo en las dos series; gineceo rudimentario. Flores femeninas solitarias; pedúnculo de 0.1-0.3 cm de largo y hasta 0.5 cm en fructificación, rugoso, abundantemente estrigoso-piloso; flores blanco-verdosas y amarillentas al secar, de olor dulce; cáliz urceolado campanulado, de 0.7-0.0 cm de largo por 0.6-0.9 cm de ancho, en fructificación de 1.0-1.7 cm de largo por 1.2-2.1 cm de ancho, la superficie externa rugosa, estrigulosa, velutina o pilosa, a veces tomendulosa, la superficie interna abundantemente piloso-villosa, glandulosa, los sépalos 3-4, unidos hasta la mitad del cáliz, ovado-redondeados, recurvados; corola 3-4 lobada, blanco-cremosa, urceolado-campanulada, de 0.7-1.2 cm de largo por 0.4-0.8 cm de diámetro, la superficie externa abundantemente velutina a pilosa, glandulosa, la superficie interna glabra, los pétalos unidos 3/4 partes de la longitud de la corola, ovado-lanceolados, recurvados en antesis; estaminodios 3-4, uno en cada pétalo, linear-lanceolados, de 0.2-0.5 cm de largo; ovario 6 locular, globoso-romboide, hasta 0.2 cm de largo, velutino, con pelos glandulares, la placentación axial, los óvulos 6, péndulos, oblongos, hasta 0.2 cm de largo, el estilo dividido en 3 ramas cerca del ápice, de 0.1-0.2 cm de largo. Fruto una baya verde, de olor y sabor dulce, umbonado, de 1.0-2.0 cm de diámetro, 6 locular, de superficie brillante, a veces pruinoso, glabro a estriguloso, con pelos glandulares, más abundantes en el ápice, el exocarpio delgado, leñoso, el mesocarpio abundante y suave en fresco, duro, arrugado y fibroso al secar; semillas 4 por fruto, deprimidas, oblongas, de 0.5-1.4 cm de largo por 0.2-0.7 cm de ancho, la testa dura, ligeramente rugosa, el endospermo abundante y endurecido; embrión de 0.3-0.7 cm de largo.

Distribución: México (Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo), Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador.

Ejemplares Examinados:

Estación de Investigación Morro de la Mancha, Alonso 29 (XAL); Isla Agaltepec en Lago Catemaco, Beaman 5219 (F, XAL); Laguna Encantada, 6 Km al norte de San Andrés Tuxtla, Calzada 940 (F, XAL), Catemaco, Calzada 521 (F, MEXU); Salto de Eyipantla, Calzada 1633 (MEXU); Cerro de Achichuca, cerca de Tuzamapán, Castillo & Dillon 476 (F, XAL); 2 Km antes de Jalcomulco, Castillo & Tapia 682 (F, XAL); Faldas del cerro de Achichuca, Castillo & Tapia 780 (XAL); Emiliano Zapata, Cházaro & Dorantes 19 (ENCB); Barranca de San Antonio, carretera Xalapa-Veracruz, Dorantes 429 (F, XAL), Laguna Verde, Dorantes 795 (F, MEXU), 4 Km antes de San Nicolás, Dorantes 1215 (F, MEXU), Barra Platanar, Dorantes 1343 (F, MEXU), Mun. Emiliano Zapata, Cerro Gordo, Dorantes & Acosta, 1752 (XAL), 1781 (F, ENCB, MEXU, XAL); alrededores de Cotaxtla, González 65 (F, MEXU); cerca de los Mangos, Covarrubias, Hernández 1351 (MEXU), Mozomboa, Hernández 1710 (F, MEXU), Puente Nacional, Hernández & Dorantes 1793 (F, MEXU, XAL); Mun. Emiliano Zapata, Corral Falso, Márquez et al. 69 (F, XAL); Mun. Actopan, Playa Paraiso, Novelo 419 (XAL); Chiverías, cerca de Almolonga, Ortega 811 (XAL); Barranca de San Antonio, Pacheco & Calzada 9, 10 (XAL), carretera La Concepción-Almolonga, Pacheco & Calzada 13, 14, 15, 17 (XAL), Salto de Eyipantla, Pacheco et al. 4, 5 (XAL), Mun. Dos Ríos, Plan del Río, Pacheco et al. 8 (XAL), Desviación para el Carrizal, Pacheco et al. 11, 12 (XAL); El Mirador, Purpus 16630 (Foto MEXU, XAL); Playa Azul, Laguna de Catemaco, Sousa 2626 (MEXU), Salto de Eyipantla, Sousa & Sousa 2071 (MEXU); Mun. Catemaco, Isla de Tenaspi, Vázquez 1143 (ENCB); 2 Km del entronque, carretera a Plan de las Hayas, Vázquez-Yanes 695 (MEXU); Mun. Dos Ríos, Plan del Río, Ventura 2672 (F, ENCB), Actopan, Ventura 2770 (ENCB); Mun. Dos Ríos, La Cumbre, Ventura 3924 (ENCB), Plan del Río, Ventura 10390 (ENCB), Mun. Xalapa, San Antonio, Ventura 10911 (ENCB), Puente Nacional, Ventura 11281 (ENCB), Mun. Dos Ríos, Palo Gacho, Ventura 11449 (ENCB), Mun. Actopan, Villa Nueva, Ventura 12100 (ENCB), Mun. Puente Nacional, Chichicastle, Ventura 13729 (ENCB).

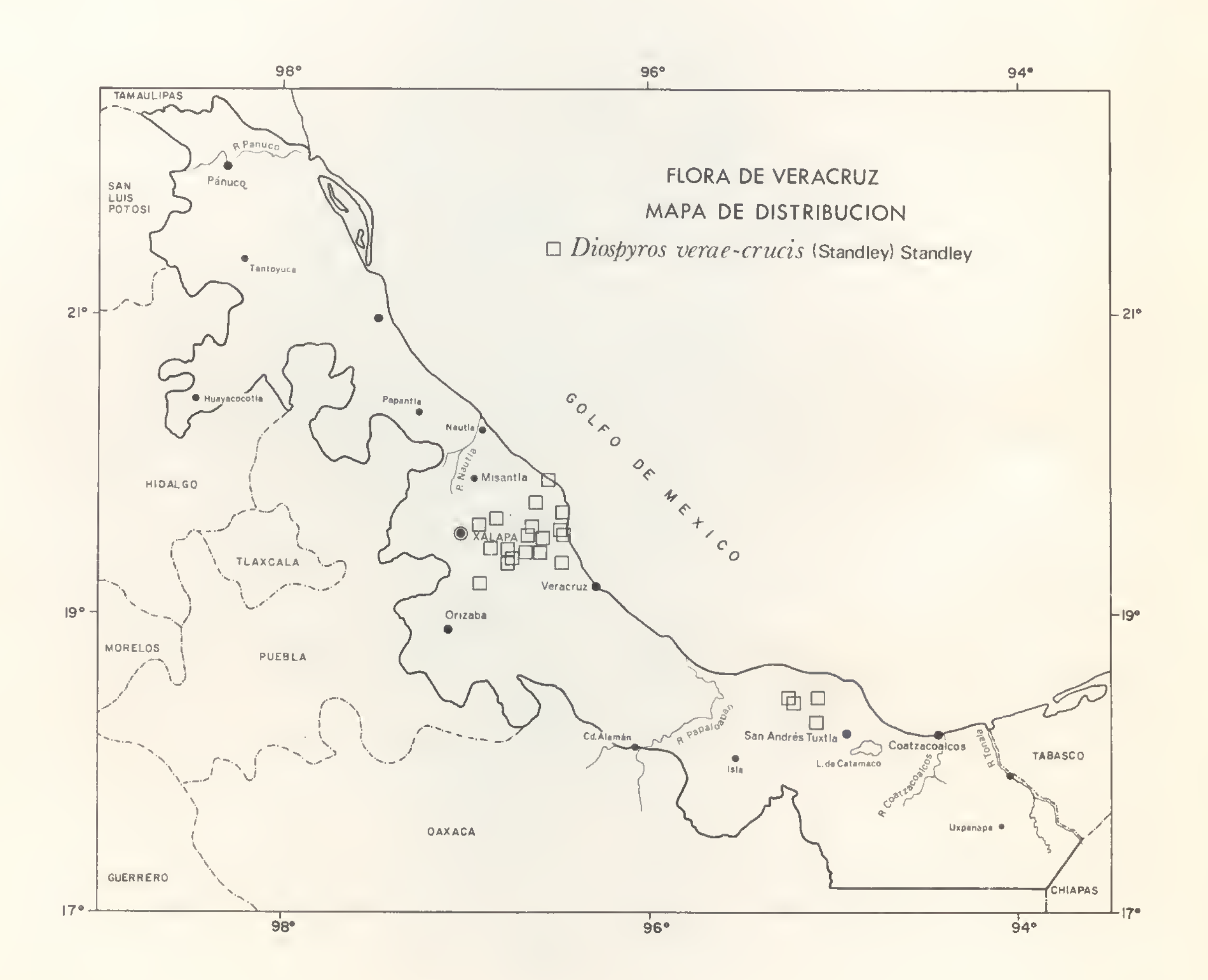
Altitud: 50-800 m.

Tipo de Vegetación: Selva baja caducifolia y selva mediana subperennifolia; vegetación derivada de estos tipos de vegetación.

Floración: Junio a julio.

Usos: El fruto se consume localmente.

Algunos autores separaban esta especie del género *Diospyros*, colocándola dentro de *Maba* por presentar cáliz y corola trilobados. Sin embargo, este carácter resulta inconsistente ya que podemos encontrar flores y frutos trilobados y tetralobados en la misma.



Standley (Contr. U.S. Natl. Herb. 20:193, 1919) describió a *Diospyros nicaraguensis* como una especie diferente de *Diospyros verae-crucis*, con base en el tipo y color del indumento, tamaño, consistencia y forma de las hojas. Sin embargo, estos caracteres no son consistentes; tanto el tipo como el color del indumento varía según el grado de madurez de la planta. La forma de la lâmina, así como el tamaño y la consistencia son variables en un solo individuo, e incluso en una sola rama.

Por otro lado, White (1980, comunicación personal), menciona que *D. salicifolia* H.B. ex Willd. podría ser el nombre válido para esta especie por su parecido a *D. verae-crucis* además de convivir en un tipo de vegetación similar. No obstante, al revisar el ejemplar tipo, la descripción original y material centroamericano, llegamos a la conclusión de que ésto no es suficiente para determinar la validez del nombre. *D. salicifolia* fue recolectada en el estado de Guerrero pero no se cuenta con material suficiente para caracterizarla de manera adecuada.

Se terminó de imprimir el
día 10 de Julio de 1981 en
los talleres de "Tipos Futura, S. A.", México, D. F.
Tiraje de 1500 ejemplares.

FLORA DE VERACRUZ

Fascículo 1. Hamamelidaceae. V. Sosa.

Fascículo 2. Cornaceae. V. Sosa.

Fascículo 3. Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers.

Fascículo 4. Vochysiaceae. G. Gaos.

Fascículo 5. Hydrophyllaceae. D.L. Nash.

Fascículo 6. Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba.

Fascículo 7. Polemoniaceae. D.L. Nash.

Fascículo 8. Araliaceae. V. Sosa.

Fascículo 9. Aizoaceae. V. Rico-Gray.

Fascículo 10. Caricaceae. N.P. Moreno.

Fascículo 11. Cannaceae. R. Jiménez.

Fascículo 12. Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanes.

Fascículo 13. Nyctaginaceae. J.J. Fay.

Fascículo 14. Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerda.

Fascículo 15. Clethraceae. A. Bárcena.